

# Oversikt over norsk frøavl og frøavlsforskning 2016-2017

Lars T. Havstad<sup>1</sup> & Trygve S. Aamlid<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NIBIO Korn og frøvekster, <sup>2</sup>NIBIO Grøntanlegg og miljøteknologi  
lars.havstad@nibio.no

## Frøavlinger i 2016

Som fyldigere beskrevet i fjorårets Jord- og plantekulturbok (Havstad & Aamlid 2017) var juli og august 2016 preget av en regnfull værtype med hyppig bygeaktivitet. Avlingsmessig kom en del av de tidlige artene, som engrapp, hundegras, strandør og rødsvingel forholdsvis bra ut likevel, med et nivå over femårsmiddelet for alle sorter (tabell 1). For de andre artene som ble høstet i denne perioden var avlingsnivået stort sett på nivå med eller dårligere enn femårsmiddelet. Størst problemer skapte værforholda for kvitkløverfrøavl, hvor de berga frøavlingene bare var 40-80 % av femårsmiddelet. Av positive trekk kan nevnes Noreng timotei, som avlingsmessig kom ut 12 % bedre enn femårsmiddelet.

I september bedret været seg og de seine artene som engkvein og rødkløver ble høstet under bra forhold. Spesielt for engkveinsortene var dette gunstig avlingsmessig (tabell 1). For rødkløver var det våte sommer været ikke optimalt for pollineringen, noe som nok bidrog til å holde avlingsnivået «nede» til tross for gode høsteforhold. Alt i alt ble 2016 bare en middels god frøsesong (tabell 1).

I den økologiske frøavl av timotei, engsvingel og rødkløver, hvor vekstreguleringsmidler ikke er tillatt, skapte legde og framvekst av bunngras problemer i det våte været, og avlingsnivået var lavere enn femårsmiddelet for alle sortene (tabell 2).

## Kontraktareal og endringer i sortimentet i 2017

Sammenlignet med året før ble det totale kontraktarealet (konvensjonelt + økologisk) redusert med om lag 16 %, fra 39 927 daa i 2016 (Havstad & Aamlid 2017) til 33 544 daa i 2017 (tabell 1 og 2). Reduksjonen skyldtes hovedsakelig mindre utlegg i den konvensjonelle grasfrøavl hvor arealreduksjonen

for timotei og engsvingel var på henholdsvis 5 419 og 538 daa. Størst nedgang var det for Grindstad timotei med 3 778 daa. Svært høye frøavlinger av de to hovedartene i 2014 og 2015 må ta mye av «skylden» for dette.

Også i den økologiske frøavl var det fra 2016 til 2017 en arealnedsgang for de fleste timotei- og engsvingelsortene (tabell 2).

Av nye sorter ble det i 2017 for første gang høstet frø av Liljeros timotei, som i verdiprøvinga har gitt større tørrstoffavling enn 'Grindstad', spesielt i Rogaland.

## Vekstforhold for frøavl i 2017

Etter en mild vinter, med lite vinterskader i frøengene, lå temperaturen godt over normalen i slutten av mars og begynnelsen av april, så vår veksten kom tidlig i gang. Vekststart (første dag etter 31. mars da middeltemperaturen for de siste sju dagene var over 5°C) ble notert allerede 1. april for de fleste frøavlsområdene langs kysten i Sørøst-Norge. Selv i innlandet på Østlandet (Kise, Hedmark) var vekststart så tidlig som 7. april. Selv om varmen avtok i siste halvdel av måneden, endte april opp med en middeltemperatur på 1,2 °C høyere enn 30-årsnormalen på målestasjonen Melsom i Vestfold. Moderate temperaturer i mai og første halvdel av juni, samt tilstrekkelig med nedbør, gav gode vilkår for utvikling av frøtoppene i denne perioden, og det seine snøfallet 10-11. mai over store deler av Østlandet hadde liten betydning for etablert frøeng. Noen frøavlere sleit nok likevel med å få ugrassprøyta og vekstregulert frøengene til riktig tid.

I siste halvdel av juni og begynnelsen av juli, kom vi inn i en tørrere periode med lite nedbør og forholdsvis høye temperaturer over hele Sørøst-Norge. På Melsom, Vestfold, ble vekstsesongen

Tabell 1. Arealer og avlinger i konvensjonell frøavl i 2016 og 2017. Data fra Felleskjøpet Agri, Strand Unikorn og Felleskjøpet Rogaland Agder

Art	Sort	Høsteareal, daa		Gjennomsnittlig frøavling, kg/daa		
		Godkjent 2016	Kontrakt 2017	Midde 2011-2015	Endelig 2016	Prognose 2017
Timotei	Noreng	918	806	77	87	81
	Grindstad	13926	10598	65	62	76
	Lidar	4360	2847	62	49	72
	Liljeros	-	115	-	-	74
Engsvingel	Norild	1858	1821	46	34	77
	Fure	1323	749	68	63	82
	Minto	2882	2103	88 <sup>1)</sup>	56	106
	Vinjar	120	696	34 <sup>1)</sup>	23	63
	Vestar	117	344	-	54	96
Hundegras	Laban	295	46	61 <sup>1)</sup>	72	104
Engrapp	Knut	1510	2024	37	41	69
	Monopoly	194	100	60	69	38
Rødsvingel	Leik	171	390	49	69	33 <sup>2)</sup>
	Frigg	600	880	48	60	70 <sup>2)</sup>
	Linda	55	195	19 <sup>1)</sup>	40	84
Sauesvingel	Lillian	359	188	44	27	47 <sup>2)</sup>
Engkvein	Leikvin	302	337	15	19	14 <sup>2)</sup>
	Nor	138	125	12	18	-
	Leirin	670	830	11	22	18 <sup>2)</sup>
Bladfaks	Leif	854	753	49	47	27 <sup>2)</sup>
Strandrør	Lara	365	250	17	19	25 <sup>2)</sup>
Flerårig raigr.	Fia	548	557	115	101	97
	Figgjo	610	591	125	77	143
Rødkløver	Lea	2714	2701	19	20	24
	Reipo	232	0	13	8	-
	Yngve	1214	887	21	19	16
	Lars	40	272	27 <sup>1)</sup>	32	7
	Gandalf	85	120	-	26	11
Hvitkløver	Norstar	182	180	20	4	27 <sup>2)</sup>
	Snowy	50	83	22 <sup>1)</sup>	5	-
	Litago	435	457	18	10	11 <sup>2)</sup>
Totalt		37127	32045			

<sup>1)</sup> Mindre enn fem år i gjennomsnittet. <sup>2)</sup> Basert på rensedata/prognoser fra få partier hos Strand Unikorn.

Tabell 2. Arealer og avlinger i økologisk frøavl i 2016 og 2017. Data fra Felleskjøpet Agri, Strand Unikorn og Felleskjøpet Rogaland Agder

		Høsteareal, daa		Gjennomsnittlig frøavling, kg/daa		
		Godkjent 2016	Kontrakt 2017	Middel 2011-2015	Endelig 2016	Prognose 2017
Timotei	Lidar	426	140	41	26	77
	Grindstad	809	725	42	33	69
Engsvingel	Fure	185	0	34	27	-
	Norild	449	359	35	28	33
	Minto	95	95	97	46	-
	Vinjar	-	30	-	-	-
Rødkløver	Lea	113	150	18	14	27
Totalt		2077	1499			

<sup>1)</sup> Mindre enn fem år i gjennomsnittet. <sup>2)</sup> Basert på rensedata/prognoser fra få partier hos Strand Unikorn.

høyeste temperatur (26,2 °C) notert den 18. juni. Det varme og tørre været førte til tørkestress på de letteste jordartene, men på den tyngre jord var forholda svært gunstige både for pollinering (bilde 3), og frøutvikling og frømodning i denne perioden.

Tidlig vekststart, kjølig vær i mai og gode pollinering- og modningsforhold, førte til at potensialet for gode frøavlinger var til stede i de fleste enger. I slutten av juli, samt hele august og september, kom det imidlertid mye og hyppig regn, noe som førte til vanskelige innhøstingsforhold. Spesielt vanskelige høsteforhold var det i Telemark, hvor det ble notert nedbør i 48 av totalt 64 døgn (75 %) i perioden fra 1. august fram til 3. oktober (Bø målestasjon).

For de seine artene engkvein og rødkløver, som normalt høstes i fra slutten av august til midten av september, førte den fuktige værtypen til at høstetiden måtte utsettes unormalt lenge. Noen frøenger stod under vann i korte perioder (bilde 2), og mange frøenger ble ikke høstet før 5. til 9. oktober, da det endelig ble en godværsperiode med tilstrekkelig opptørking til å komme ut på åkeren med skurtreskeren. Noen få frøenger rakk ikke å tørke opp seinhøstes og ble ikke høstet. På grunn av den nedbørrike høsten var det også mange gjenlegg og frøenger som ikke ble høstsprøyta mot grasugras eller avpusa til riktig tid, så til våren vil vi nok se mye daugras i mange av frøengene.



Bilde 1. Fine vårdager i slutten av mars gav gode forhold for vårbrenning i engsvingelfrøengene. Her fra ei frøeng av 'Fure' på Landvik, Grimstad, den 27. mars 2017. Foto: Lars T. Havstad.



Bilde 2. En våt høst gav vanskelige innhøstingsforhold. Her fra ei rødkløverfrøeng i Gvarv, Telemark, 2. oktober 2017. Foto: Arne Svalastog.

## Avlingsprognoser for 2017

Til tross for de vanskelige høsteforholda viser tabell 3 høyt avlingsnivå for de fleste grasartene. Av hovedartene er prognosen lovende for timotei, og særlig engsvingel, hvor avlingsnivået så langt ligger godt over femårsmiddelet for alle sortene. Men også for mange sorter av de «mindre» artene som f.eks. Laban hundegras, Frigg og Linda rødsvingel, Knut engrapp og Figgjo flerårig raigras ser det lovende ut.

Av lyspunkt i enkeltfrøenger meldes det om ei rekordstor avling av Knut engrapp på hele 138 kg/daa på et om lag 100 daa stort areal i Østfold, samt svært pene avlingstall i ei andreårseng av Frigg rødsvingel (97 kg/daa) og i ei førsteårseng av Linda rødsvingel (107 kg/daa).

På grunn av de vanskelige innhøstingsforholda ble 2017 ikke noe toppår for kløverartene. Trolig vil avlingsnivået ende opp rundt femårsnormalen eller noe lavere for de fleste sortene av både hvit- og rødkløver. Den utsatte høsttida for rødkløver førte



Bilde 3. Avlingsprognosene ser lovende ut for engsvingel i 2017. Gode værforhold under pollineringen, som her fra ei frøeng med 'Fure' i Vestfold, var viktig grunnlag for de høye avlingstallene. Foto: Lars T. Havstad.

også til dårlig frøkvalitet, og det meldes om flere partier som ikke har blitt godkjent.

For økologisk frø viser tabell 2 at de gjennomsnittlige frøavlingene i 2017 trolig vil ende opp på omtrent på nivå med eller høyere enn femårsmiddelet for alle sorter av timotei, engsvingel og rødkløver.

## Forsøksoversikt 2017 og innholdet i årets frøavlskapittel

Det ble i 2017 høsta 30 frøavlsforsøk pluss 4 avlingskontroller hos frøavlere som av eget initiativ sammenlikner ulike behandlinger på storruter i frøengene sine (tabell 3). Ett vekstreguleringsforsøk i rødkløver ble anlagt, men ikke treska på grunn av de vanskelige høsteforholda, og et ugrasforsøk med alternative ugrasmidler mot balderbrå ved gjenlegg av kvitkløver ble anlagt, men underkjent etter feltinspeksjon. Forsøka var plassert i de viktigste frøavlsdistriktene i Sørøst-Norge i regi av Norsk Landbruksrådgiving (18 forsøksfelt + 4 avlingskontroller), NIBIO Landvik (11 forsøksfelt) og Graminor på Bjørke (1 forsøksfelt). Sammenlignet med året før (Havstad & Aamlid 2017) var antallet forsøk og avlingskontroller nær halvert, noe som skyldtes at pollineringsprosjektet i rødkløver («PolliClover») hadde sitt siste forsøksår i 2016.

Som det framgår av oversikten var det i 2017 stort fokus på vekstregulering, både i kombinasjon med ulike N-mengder (engsvingel og rødsvingel) og ugras-sprøyting (engrapp), eller med tanke på utprøving av nye preparater som Moddus Start og Trimaxx (timotei, rødkløver og engsvingel). Disse forsøka var dels finansiert av Norsk frøavlerlag, dels av plantevern-middelfirmaene Adama (gjennom Felleskjøpet Agri) og Syngenta Nordics AS. Prosjektet «Riktig bruk av gras-ugrasmidler ved frøavl av grasartene engrapp og blad-faks» fortsatte med støtte fra Landbruksdirektoratet med fokus på nattefrost før og/eller etter sprøyting på samme måte som i 2016. Takket være finansiering fra Norsk frøavlerlag og Bayer Crop Science ble det også gjennomført et tilsvarende forsøk med det nye ugrasmidlet Hussar Plus mot markrapp i timotei-frøeng.

Etter initiativ fra Norsk frøavlerlag og frøforretningene var virkningen av ulik luftfuktighet, framdriftshastighet og/eller treskerinnstillinger på frøspill under treskinga et viktig fokusområde i 2017. Som

Tabell 3. Antall frøavlsforsøk høsta i 2017

	Etablering	Ugras	Pussing om våren	Vekstregulering / N-gjødsling	Høstbehandling/ företutnytting	Frø- høsting	Sorter	Sum
Timotei	0	1	0	2	3	1	1	8
Engsvingel	0	1	0	4	0	0	1	6
Rødkløver	0	0	0	1 <sup>3</sup>	0	2	0	3
Engrapp	0	5 <sup>1</sup>	0	1	0	0	0	6
Rødsvingel	0	0	0	1	0	0	2	3
Engkvein	0	0	0	0	1	0	0	1
Hvitkløver	1	0	3	0	0	1	0	5
Bladfaks	0	2 <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	2
Sum engfrø	1	9	3	9	4	4	4	34

<sup>1</sup>Herav 3 avlingskontroller<sup>2</sup>Herav 1 avlingskontroll<sup>3</sup>Avlingskontroll

Bilde 4. I forbindelse med kvitkløverprosjektet «FrøavLitago» har detaljstudier av enkeltplanter vært en viktig del av forsøksarbeidet. Her blir utviklingen av blomsterhoder vurdert av Ove Hetland, NIBIO Landvik. Foto: Lars T. Havstad.

det framgår av tabell 3, ble det utført høsteforsøk både i rødkløver, kvitkløver timotei, det siste også med støtte fra sortseier Tollef Grindstad. I tillegg til nevnte høsteforsøk, samt forsøk med ulike etableringsmetoder, var pussing/forsommerslått et viktig tema for årets forsøk i kvitkløverprosjektet «FrøavLitago» som støttes økonomisk av Forskningsmidlene for jordbruk og matindustri, Norsk frøavlerlag, Felleskjøpet Agri, Strand Unikorn og Graminor.

Med unntak av 3 felt med företutnytting i timotei og fire felt med utprøving av frøavlsegenskapene hos nye sorter og foredlingslinjer av timotei, engsvingel og rødsvingel, er resultater fra alle årets frøavlsforsøk og avlingskontroller presentert i dette frøavlskapitlet.

## Referanser

Havstad, L.T. & Aamlid, T.S. 2017. Oversikt over norsk frøavl og frøavlsforskning 2015-2016. Jord- og plantekultur 2017. NIBIO bok 3 (1): 170-174.